

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-42414

(P2001-42414A)

(43) 公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 3 B 17/24	G A P	G 0 3 B 17/24	G A P 2 H 1 0 3
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 11/08	5 C 0 2 2
H 0 4 M 11/08		H 0 4 N 5/225	F 5 K 0 6 7
H 0 4 N 5/225		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平11-220980

(22) 出願日 平成11年8月4日 (1999.8.4)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 本田 努

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 寺本 東吾

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

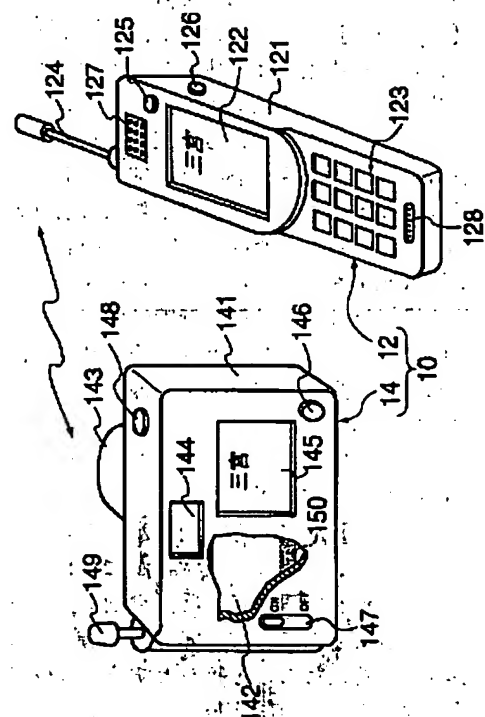
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信装置、画像撮影装置及び場所情報記録システム

(57) 【要約】

【課題】 画像撮影装置の小型化を可能にする。

【解決手段】 自局の場所情報を得るための測位手段と、得られた場所情報を送信する送信手段とを備えた携帯通信装置12と、送信された場所情報を受信する受信手段と、受信した場所情報を撮影動作に応じて銀塩フィルム142に記録する記録手段とを備えた画像撮影装置14とで構成する。測位手段は、基地局から送信される基地情報を含む電波を受信する無線受信部と、受信された電波に含まれる基地情報から場所情報を得る情報変換手段とで構成する。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 場所情報を記録媒体に記録可能に構成してなる画像撮影装置に対して前記場所情報を与える携帯通信装置であって、自局の場所情報を得るための測位手段と、該測位手段により得られた場所情報を前記画像撮影装置に対して送信する送信手段とを備えたことを特徴とする携帯通信装置。

【請求項2】 前記測位手段は、基地局から送信される基地情報を含む電波を受信する無線受信部と、受信された電波に含まれる基地情報から場所情報を得る情報変換手段とを備えたことを特徴とする請求項1記載の携帯通信装置。

【請求項3】 前記無線受信部は、第1通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第1無線受信部と、前記第1通信システムとは異なる第2通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第2無線受信部とを備えたものであり、前記測位手段は、前記第1無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段と、前記第1無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記第2無線受信部に切り換える切換手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項2記載の携帯通信装置。

【請求項4】 前記測位手段は、複数の人工衛星からの測位情報を含む電波を受信するGPS受信部と、受信された電波に含まれる測位情報から場所情報を得る情報変換手段と、前記無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段と、前記無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換える切換手段とをさらに備えたものであることを特徴とする請求項2記載の携帯通信装置。

【請求項5】 前記無線受信部は、第1通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第1無線受信部と、前記第1通信システムとは異なる第2通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第2無線受信部とを備えたものであり、前記受信状態検出手段は、前記第1無線受信部の受信状態を検出する第1受信状態検出手段と、前記第2無線受信部の受信状態を検出する第2受信状態検出手段とを備え、前記切換手段は、前記第1無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記第2無線受信部に切り換え、前記第2無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換えるものであることを特徴とする請求項4記載の携帯通信装置。

【請求項6】 光学像を撮像する画像撮影装置であって、請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置から送信される場所情報を受信可能な受信手段と、受信した場所情報を撮影動作に応じて記録媒体に記録する記録手段とを備えたことを特徴とする画像撮影装置。

【請求項7】 前記携帯通信装置から送信される場所情

報を保持可能な保持手段を備え、前記記録手段は前記保持手段に保持されている場所情報を撮影動作に応じて前記記録媒体に記録するようにしたことを特徴とする請求項6記載の画像撮影装置。

【請求項8】 撮影動作に応じて場所情報を記録媒体に記録するようにした場所情報記録システムであって、請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置と、請求項6又は7記載の画像撮影装置とを備えたことを特徴とする場所情報記録システム。

【請求項9】 前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、トランシーバ機能を利用して直接通信可能に構成されていることを特徴とする請求項8記載の場所情報記録システム。

【請求項10】 前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、公衆移動通信サービスにおける1の通信システムを利用して通信可能に構成されていることを特徴とする請求項8記載の場所情報記録システム。

【請求項11】 前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、赤外線通信システムを利用して直接通信可能に構成されていることを特徴とする請求項8記載の場所情報記録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像撮影装置に対して場所情報を与える携帯通信装置、この携帯通信装置から与えられる場所情報を撮影動作に応じて記録媒体に記録する画像撮影装置及び場所情報記録システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、GPS (Global Positioning System) を内蔵した場所情報の記録可能な画像撮影装置が提案されている (特開平4-70727号公報)。このGPSは、周知のように少なくとも3機の人工衛星からの送信データを地球上の受信機で受信し、それらの受信データから受信機の3次元位置を測定するようにした高精度の測位システムである。このようなGPSを内蔵した画像撮影装置は、撮影画像に対応した場所情報を撮影時に記録媒体に対して自動的に記録することができるので、場所情報の記録が必要な場合にマニュアル操作により場所情報の入力を行うという煩わしさから開放され、利便性に優れたものとなる。

【0003】また、日本における公衆移動通信サービスにおける通信システムの一つであるPHS (Personal Handy phone System) の基地局から送信されるID情報 (基地情報) を含んだ出力の小さな電波 (例えば、20mW程度の小出力の電波) を受信する無線受信機、あるいは日本の公衆移動通信サービスにおける通信システムの他の一つである携帯電話や自動車電話等の基地局から送信されるID情報 (基地情報) を含んだ出力の大きな電波を受信する無線受信機を用い、これらの無線受信機

(3)

3
で受信した基地局のID情報から場所情報を得るようにした画像撮影装置が提案されている。(特開平10-243325号公報)。このような無線受信機を内蔵した画像撮影装置は、GPSを内蔵した画像撮影装置と同様に撮影画像に対応した場所情報を撮影時に記録媒体に対して自動的に記録することができるので、場所情報の記録が必要な場合にマニュアル操作により場所情報の入力を行うという煩わしさから開放され、利便性に優れたものとなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、GPSを内蔵した画像撮影装置では、高度な演算処理が必要なことから消費電力が大きくなり、それに伴い内蔵電池が大きくなって画像撮影装置が大型化する一方、GPSの電波は屋内や大きな建物が立ち並ぶ場所では受信が困難になる場合があつて必要なときに場所情報が得られない事態が生じるという問題がある。

【0005】また、無線受信機で受信した基地局のID情報から場所情報を得るようにした画像撮影装置では、それほど大きな消費電力を必要としないことからGPSを内蔵した画像撮影装置に比べると小型化が可能になるが、無線受信機や場所情報を得るための情報変換部等が必要になるため、いまだ大型化することが避けられないという問題がある。

【0006】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたもので、場所情報の記録可能な画像撮影装置の小型化を促進する携帯通信装置、その画像撮影装置及び場所情報記録システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、場所情報を記録媒体に記録可能に構成してなる画像撮影装置に対して前記場所情報を与える携帯通信装置であつて、自局の場所情報を得るための測位手段と、該測位手段により得られた場所情報を画像撮影装置に対して送信する送信手段とを備えたことを特徴としている。

【0008】この構成によれば、携帯通信装置により自局の現在地である場所情報が得られ、この場所情報が画像撮影装置に送信される。画像撮影装置では、送信された場所情報が銀塩フィルム等の記録媒体に記録される。このため、画像撮影装置には場所情報を得るための測位手段を必要としないことになり、画像撮影装置の小型化が促進される。

【0009】また、請求項2の発明は、請求項1に係るものにおいて、前記測位手段は、基地局から送信される基地情報を含む電波を受信する無線受信部と、受信された電波に含まれる基地情報から場所情報を得る情報変換手段とを備えたことを特徴としている。

【0010】この構成によれば、基地局から送信される基地情報を含む電波が無線受信部で受信され、この受信

4
された基地情報に基づいて、自局の現在地である場所情報が得られる。このため、煩雑な演算処理等を行わないで自局の場所情報を迅速に得ることができる。

【0011】また、請求項3の発明は、請求項2に係るものにおいて、前記無線受信部は、第1通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第1無線受信部と、前記第1通信システムとは異なる第2通信システムに用いられる情報伝達媒体としての電波を受信可能な第2無線受信部とを備えたものであり、前記測位手段は、前記第1無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段と、前記第1無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記第2無線受信部に切り換える切換手段とをさらに備えたことを特徴としている。

【0012】この構成によれば、第1無線受信部の受信状態が良好なときには第1無線受信部により受信した基地情報に基づいて場所情報が得られ、第1無線受信部の受信状態が良好でないときには第2無線受信部により受信した基地情報に基づいて場所情報が得られる。このため、広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができることになる。

【0013】また、請求項4の発明は、請求項2に係るものにおいて、前記測位手段は、複数の人工衛星からの測位情報を含む電波を受信するGPS受信部と、受信された電波に含まれる測位情報から場所情報を得る情報変換手段と、前記無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段と、前記無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換える切換手段とをさらに備えたものであることを特徴としている。

【0014】この構成によれば、無線受信部の受信状態が良好なときには無線受信部により受信した基地情報に基づいて場所情報が得られ、無線受信部の受信状態が良好でないときにはGPS受信部により受信した測位情報に基づいて場所情報が得られる。このため、広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができることになる。また、無線受信部の受信状態が良好なときにはGPS受信部が動作しないので、内蔵電池を必要以上に大きくする必要がなくなり、携帯通信装置の大型化が抑制される。

【0015】また、請求項5の発明は、請求項4に係るものにおいて、前記無線受信部は、互いに通信システムの異なる電波を受信可能な第1無線受信部と第2無線受信部とを備えたものであり、前記受信状態検出手段は、前記第1無線受信部の受信状態を検出する第1受信状態検出手段と、前記第2無線受信部の受信状態を検出する第2受信状態検出手段とを備え、前記切換手段は、前記第1無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記第2無線受信部に切り換え、前

(4)

5

記第2無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換えるものであることを特徴としている。

【0016】この構成によれば、第1無線受信部の受信状態が良好なときには第1無線受信部により受信した基地情報に基づいて場所情報が得られ、第1無線受信部の受信状態が良好でないときには第2無線受信部により受信した基地情報に基づいて場所情報が得られる。また、第2無線受信部の受信状態が良好でないときにはGPS受信部により受信した測位情報に基づいて場所情報が得られる。このため、より広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができることになる。また、第1無線受信部又は第2無線受信部の受信状態が良好なときにはGPS受信部が動作しないので、内蔵電池を必要以上に大きくする必要がなくなり、携帯通信装置の大型化が抑制される。

【0017】また、請求項6の発明は、光学像を撮像する画像撮影装置であって、請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置から送信される場所情報を受信可能な受信手段と、受信した場所情報を撮影動作に応じて記録媒体に記録する記録手段とを備えたことを特徴としている。

【0018】この構成によれば、携帯通信装置から送信された場所情報が受信され、この受信された場所情報が銀塩フィルム等の記録媒体に記録される。このため、画像撮影装置には場所情報を得るための測位手段を必要としないことになり、画像撮影装置の小型化が促進される。

【0019】また、請求項7の発明は、請求項6に係るものにおいて、前記携帯通信装置から送信される場所情報を保持可能な保持手段を備え、前記記録手段は前記保持手段に保持されている場所情報を撮影動作に応じて前記記録媒体に記録するようにしたことを特徴としている。

【0020】この構成によれば、携帯通信装置から送信された場所情報が保持手段に保持される一方、この保持手段に保持されている場所情報が撮影動作に応じて読み出され、記録媒体に記録される。このため、同一の場所で撮影する場合等では撮影の度に携帯通信装置から場所情報を得る必要がなくなる結果、利便性が高められることになる。

【0021】また、請求項8の発明は、撮影動作に応じて場所情報を記録媒体に記録するようにした場所情報記録システムであって、請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置と、請求項6又は7記載の画像撮影装置とを備えたことを特徴としている。

【0022】この構成によれば、携帯通信装置により自局の現在地である場所情報が得られ、この場所情報が画像撮影装置に送信される。一方、画像撮影装置では、転送された場所情報が受信され、銀塩フィルム等の記録媒

6

体に記録される。このため、画像撮影装置に場所情報を得るための測位手段を必要としないことになり、画像撮影装置の小型化が促進される。

【0023】また、請求項9の発明は、請求項8に係るものにおいて、前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、トランシーバ機能を利用して直接通信可能に構成されていることを特徴としている。

【0024】この構成によれば、携帯通信装置で得られた場所情報は、基地局を介さずに画像撮影装置に直接送信される。このため、画像撮影装置に基地局との交信手段を持たせる必要がなくなる結果、画像撮影装置の構成が簡素化され、小型化が促進される。

【0025】また、請求項10の発明は、請求項8に係るものにおいて、前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、公衆移動通信サービスにおける1の通信システムを利用して通信可能に構成されていることを特徴としている。

【0026】この構成によれば、携帯通信装置で得られた場所情報は、公衆移動通信サービスにおける通信システムを利用して画像撮影装置に送信される。このため、携帯通信装置で得られた場所情報が確実に画像撮影装置に送信される。

【0027】また、請求項11の発明は、請求項8に係るものにおいて、前記携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、赤外線通信システムを利用して直接通信可能に構成されていることを特徴としている。

【0028】この構成によれば、携帯通信装置で得られた場所情報は、赤外線通信システムを利用して画像撮影装置に送信される。このため、携帯通信装置で得られた場所情報が確実に画像撮影装置に送信される。

【0029】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の第1の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの概略構成を示す外観斜視図である。この図において、場所情報記録システム10は、自局の場所情報を得ると共に、その場所情報を画像撮影装置に対して送信可能に構成してなる携帯通信装置12と、携帯通信装置12から送信された場所情報を記録媒体に記録可能に構成してなる画像撮影装置14とから構成されている。これらの携帯通信装置12及び画像撮影装置14は、例えば同一人が共に所持している場合のように、互いに近接した位置に存在するものである。

【0030】携帯通信装置12は、日本における公衆移動通信サービスの通信システムの1つであるPHS (Personal Handy phone System) を利用するものであり、基地局から送信される該基地局のID情報 (基地情報) を含んだ出力の小さな電波 (例えば、20mW程度の小出力の電波) を受信すると共に、通話に必要な所定の制御信号を送受信しつつ基地局を介して相手方と通話可能に構成される一方、基地局から送信されるID情報を利

(5)

7

用して自局の現在地である場所情報を検出し、この場所情報を画像撮影装置14に送信可能に構成されたものである。この画像撮影装置14への送信は、携帯通信装置12に基地局を介さずに直接通信を行うトランシーバ機能を持たせ、このトランシーバ機能を利用して行われるようになっている。

【0031】また、携帯通信装置12は、長尺形状の筐体121の上部に電話番号、内蔵電池の消耗状態、受信状態、自局の現在地等の各種情報を表示するための液晶パネルからなる表示部122が配設され、その筐体121の下部にテンキー及び各種機能キーからなるキー部123が配設されてなるものである。また、筐体121の上部に伸縮自在のアンテナ124と、自局の現在地である場所情報を検出する指示を与える検出指示ボタン125と、検出された場所情報をPHSにおけるトランシーバ機能を利用して画像撮影装置14へ転送する指示を与える転送指示ボタン126と、相手方の音声を出力するスピーカ127とを備え、筐体121の下部に音声を入力するマイク128を備えている。

【0032】画像撮影装置14は、光学像を撮像する銀塩写真方式を採用したスチルカメラであり、携帯通信装置12から送信される場所情報を受信し、この受信した場所情報を記録媒体である銀塩フィルムに設けられている磁気記録領域に記録可能に構成したものである。

【0033】この画像撮影装置14は、箱状の筐体141の前面に、内部に装填されている長尺状の銀塩フィルム142上に被写体を結像させるレンズ部143を備え、筐体141の背面に、被写体を視認するためのファインダー部144と、撮影場所や撮影日付等の所定の撮影情報を表示するための液晶パネル等からなる表示部145と、撮影場所をマニュアル操作により表示させるための操作ボタン146と、ON/OFF操作により駆動可能状態と駆動不能状態とに切り換える電源スイッチ147とを備えている。また、筐体141の上面に、リリースボタン148と、アンテナ149とを備えている。また、銀塩フィルム142の端縁には、その長手方向に沿って磁性粉が塗布されて構成された磁気記録領域150が設けられている。

【0034】図2は、携帯通信装置12の機能を説明するためのブロック図である。この図において、携帯通信装置12は、無線送受信部20と、チャンネルコーデック部22と、音声コーデック部24と、各部の動作を制御する制御部26と、各部に電力を供給する電源部（内蔵電池）28とを備えている。この音声コーデック部24には、スピーカ127とマイク128とが接続されている。

【0035】また、制御部26には、表示部122、キー部123、検出指示ボタン125及び転送指示ボタン126が接続され、さらに第1記憶部32及び第2記憶部34が接続されている。また、制御部26には、受信

8

内容をメモリに記録するときに音声データを圧縮し、再生するときに伸長する圧縮／伸長部、パーソナルコンピュータを接続するためのレベル変換回路／32Kデータインターフェース等が接続されているが図示を省略している。

【0036】無線送受信部20は、画像撮影装置14の後述する無線送受信部40との間で所定の制御信号の通信を行う一方、検出した場所情報を画像撮影装置14に送信する機能を有するもので、基地局からの電波を受信して増幅や周波数変換等を行う無線部201と、無線部201で受信した信号を復調して所定の受信データを得る復調部202と、送信すべき信号を変調して所定の送信データを得る変調部203とを備えている。

【0037】なお、無線部201と復調部202とで受信手段である無線受信部が構成され、無線部201と変調部203とで送信手段である無線送信部が構成される。また、無線部201にはアンテナ124が接続されている。

【0038】チャンネルコーデック部22は、復調部202で復調された受信データの分割処理を行うと共に、変調部203への送信データの組立処理を行う。音声コーデック部24は、音声処理部241、ADPCM (Adaptive differential PCM) トランスコーダ部242及びPCMコーデック部243を備え、チャンネルコーデック部22から送出された受信データをアナログ音声信号に複号化してスピーカ127から相手側の音声を出力する一方、マイク128に入力された送信すべき音声をADPCMデータに符号化してチャンネルコーデック部22に送出する。

【0039】制御部26は、演算制御を行うCPU (Central Processing Unit) 261、所定の処理プログラムが記憶されたROM (Read-Only Memory) 262及び処理データを一時的に記憶するRAM (Random Access Memory) 263を備えている。また、CPU 261には、無線送受信部20の受信状態を検出する第1受信状態検出手段264、受信状態の良否を判別する良否判別手段265、及び、基地局から送信された各種データの中から基地局のID情報（基地情報）を抽出するID情報抽出手段266としての各機能実現手段を備えている。

【0040】第1受信状態検出手段264は、例えば、復調部202における受信電圧を検出するものであり、良否判別手段265は、検出した受信電圧と予め設定した基準電圧値とを比較し、基準電圧値以上であれば受信状態が良好であると判定し、基準電圧値に満たないときには受信状態が良好でないと判定するものである。

【0041】第1記憶部32は、ROM (Read-Only Memory) 等のメモリで構成され、各基地局のID情報と、このID情報の割り当てられた基地局が設置されている場所情報とをテーブル形式で互いに関連付けて記憶させ

【００４７】無線送受信部４０は、ＰＨＳを利用し、制御部５２の制御により携帯通信装置１２の無線送受信部２０との間で所定の制御信号の交信を行いつつ携帯通信装置１２から送信される場所情報を受信する機能を有するもので、携帯通信装置１２から送信されたデータを受

【0052】図5は、上記のように構成された場所情報記録システム10の動作を説明するためのフローチャートである。まず、携帯通信装置12及び画像撮影装置14の各電源スイッチがONされて場所情報記録システム10が動作可能な状態にされる（ステップ#1）。そして、携帯通信装置12の検出指示ボタン125がONされたか否かが判別され（ステップ#3）、判定が肯定されると無線送受信部20の受信状態が良好か否かが判別される（ステップ#5）。なお、ステップ#3で判定が否定されたときは、検出指示ボタン125がONされる。

(7)

11

まで待機する。

【0053】ステップ#5で判定が肯定されると、無線送受信部20の復調部202で復調された信号中からID情報抽出手段266によりID情報が抽出され、その抽出されたID情報に対応する場所情報が第1記憶部3-2から検索される(ステップ#7)。この検索は、図3に示すテーブルDに基づいて行われ、検索された場所情報はRAM263に記憶され、同時に表示部122に例えば「三宮」と表示される(ステップ#9)。

【0054】表示部122に表示された場所名が適切でない場合等には、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテーブルDから適切な場所名を選択することができる。また、上述のように所定の機能キーを押すことでテーブルBやテーブルCから適宜場所情報を選択することも可能である。この場合、その選択した場所情報がRAM263に記憶され、同時に表示部122に表示される。

【0055】ステップ#5で判定が否定されたときは、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテーブルB乃至Dのいずれかのテーブルから適切な場所情報をマニュアル選択し(ステップ#11)、所定の機能キーを押して場所情報を確定することによりステップ#9に移行し、これによりマニュアル選択された場所情報がRAM263に記憶され、同時に表示部122に表示される。

【0056】次いで、携帯通信装置12の転送指示ボタン126がONされたか否かが判別され(ステップ#13)、判定が肯定されるとRAM263に記憶されている場所情報が読み出されると共に、この場所情報がチャンネルコーデック部22で符号化され、無線送受信部20によりアンテナ124を介して送信される(ステップ#15)。なお、ステップ#13で判定が否定されたときは転送指示ボタン126がONされるまで待機する。

【0057】ステップ#15で送信された場所情報は、画像撮影装置14の無線送受信部40で受信されて復調され(ステップ#17)、符号化されている場所情報はLUT46から対応する場所データに変換され(ステップ#19)、この変換された場所データは記憶部48に記憶され、同時に表示部145に例えば「三宮」と表示される(ステップ#21)。

【0058】この状態で、リリースボタン148がONされたか否かが判別され(ステップ#23)、判定が肯定されると露出制御機構部58によりシャッターを開閉する等の一連の撮影動作が行われて被写体の光学像が銀塩、フィルム142に記録される(ステップ#25)。そして、次のコマへの巻き取りが行われ、同時に銀塩フィルム142の磁気記録領域150に符号化された場所情報が磁気ヘッド501により記録される(ステップ#27)。

【0059】ステップ#23で判定が否定されたときは、

12

リリースボタン148がONされるまで待機する。その後、電源スイッチがOFFされたか否かが判別され(ステップ#29)、判定が肯定されると一連の動作は終了し、判定が否定されるとステップ#23に戻り、その後の動作が繰り返し実行される。なお、撮影場所が変更されて新たに場所名の検索が必要となった場合は、ステップ#3以降の動作が繰り返し実行されることになる。

【0060】このように構成された第1の実施形態に係る携帯通信装置12と画像撮影装置14とからなる場所情報記録システム10によれば、携帯通信装置12に場所情報を得るための測位手段を備えているので、画像撮影装置14に測位手段が不要となって画像撮影装置14の小型化が促進される。また、携帯電話や自動車電話等の通信システムに比べて各基地局のサービスエリアが狭い(すなわち、所定範囲内における基地局の設置数が携帯電話等の通信システムに比べて多い)PHSを利用して場所情報を得るものであるため、詳細な場所情報を得ることができる。

【0061】なお、近年、PHSを利用した携帯通信装置の利用人口が増えていることから、この従来のPHSを利用した携帯通信装置に測位手段等を設けておくだけで、画像撮影装置の小型化を促進し得る場所情報記録システム10が容易に構築できることになる。

【0062】図6は、本発明の第2の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの概略構成を示す外観斜視図である。この図において、場所情報記録システム70は、自局の場所情報を得ると共に、その場所情報を画像撮影装置に対して送信可能に構成してなる携帯通信装置72と、携帯通信装置72から送信された場所情報を記録媒体に記録可能に構成してなる画像撮影装置74とから構成されている。これらの携帯通信装置72及び画像撮影装置74は、第1の実施形態の場合と同様に、互いに近接した位置に存在するものである。

【0063】これらの携帯通信装置72及び画像撮影装置74は、外観構造上は上記第1の実施形態における携帯通信装置12及び画像撮影装置14と同様の構成になるものであるため、同一の構成要素については同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。

【0064】図7は、携帯通信装置72の機能を説明するためのブロック図であり、基本部分は第1の実施形態における携帯通信装置12と同様の構成になるものであるため、同一の構成要素については同一の参照符号を付し、以下には携帯通信装置12との相違点を中心に説明する。すなわち、携帯通信装置72は、日本における公衆移動通信サービスの通信システムの1つであるPHS(第1通信システム)を利用する無線送受信部20に加えて、日本における公衆移動通信サービスの他の通信システムである携帯電話や自動車電話のシステム(第2通信システム)を利用する無線送受信部20'を備えている。

(8)

13

点で相違している。

【0065】この無線送受信部20は、基地局から送信される該基地局のID情報（基地情報）を含んだ出力の大きな電波を受信すると共に、通話に必要な所定の制御信号を送受信しつつ基地局を介して相手方と通話可能に構成される一方、基地局から送信されるID情報を利用して自局の現在地である場所情報を検出し、この検出した場所情報を画像撮影装置74に送信する機能を有している。この画像撮影装置74への送信は、携帯通信装置72に基地局を介さずに直接通信を行うトランシーバ機能を持たせ、このトランシーバ機能を利用して行われるようになっている。

【0066】また、無線送受信部20は、携帯電話や自動車電話等の基地局からの電波を受信して増幅や周波数変換等を行う無線部201と、無線部201で受信した信号を復調して所定の受信データを得る復調部202と、送信すべき信号を変調して所定の送信データを得る変調部203とを備えている。なお、無線部201と復調部202とで受信手段である無線受信部が構成され、無線部201と変調部203とで送信手段である無線送信部が構成される。また、無線部201にはアンテナ124が接続されている。

【0067】また、無線送受信部20を備えることにより、CPU261に、無線送受信部20の受信状態を検出する第2受信状態検出手段267としての機能実現手段を備えると共に、無線送受信部20がスイッチ手段SW1を介して電源部28に接続され、無線送受信部20がスイッチ手段SW2を介して電源部28に接続されている点で相違している。

【0068】この第2受信状態検出手段267は、例えば、復調部202における受信電圧を検出するものである。スイッチ手段SW1、SW2は、無線送受信部20と無線送受信部20との切換手段を構成するものであり、半導体スイッチ等で構成されてCPU261に接続されている。そして、初期状態においてはスイッチ手段SW1がONとなり、スイッチ手段SW2がOFFとなって無線送受信部20が動作するように設定されており、無線送受信部20の受信状態が良好でないときにスイッチ手段SW1がOFFとなり、スイッチ手段SW2がONとなって無線送受信部20が動作するように設定されている。

【0069】なお、この切換手段は、例えば、無線送受信部20とチャンネルコーデック部22との間と、無線送受信部20とチャンネルコーデック部22との間にそれぞれ半導体スイッチ等のスイッチ手段を設けることによって構成することも可能である。

【0070】図8は、画像撮影装置74の機能を説明するためのブロック図であり、基本部分は第1の実施形態における画像撮影装置14と同様の構成になるものであるため、同一の構成要素については同一の参照符号を付

14

し、以下には画像撮影装置14との相違点を中心に説明する。すなわち、画像撮影装置74は、日本における公衆移動通信サービスの通信システムの1つであるPHSを利用する無線送受信部40に加え、日本における公衆移動通信サービスの他の通信システムである携帯電話や自動車電話等のシステムを利用する無線送受信部40を備えている点で相違している。

【0071】この無線送受信部40は、携帯通信装置72の無線送受信部20との間で所定の制御信号の通信を行いつつ携帯通信装置72から送信される場所情報を受信する機能を有するもので、無線送受信部20からの電波を受信し、その受信信号を増幅する等の所定の信号処理を行う無線部401と、無線部401で受信した信号を復調して所定の受信データを得る復調部402と、送信すべき制御信号を変調して所定の送信データを得る変調部403とを備えている。

【0072】なお、無線部401と復調部402とで受信手段である無線受信部が構成され、無線部401と変調部403とで送信手段である無線送信部が構成される。また、無線部401にはアンテナ149が接続されている。

【0073】図9は、上記のように構成された場所情報システム70の動作を説明するためのフローチャートである。まず、携帯通信装置72及び画像撮影装置74の各電源スイッチがONされて場所情報記録システム70が動作可能な状態にされる（ステップ#31）。この初期状態では、携帯通信装置72の無線送受信部20が動作可能な状態となっている。そして、携帯通信装置72の検出指示ボタン125がONされたか否かが判別される（ステップ#33）、判定が肯定されると無線送受信部20の受信状態が良好か否かが判別される（ステップ#35）。なお、ステップ#33で判定が否定されると、検出指示ボタン125がONされるまで待機する。

【0074】ステップ#35で判定が肯定されると、無線送受信部20の復調部202で復調された信号中からID情報抽出手段266によりID情報が抽出され、その抽出されたID情報に対応する場所情報が第1記憶部32から検索される（ステップ#37）。この検索は、第1の実施形態の場合と同様に図3に示すテーブルDに基づいて行われ、検索された場所名はRAM263に記憶され、同時に表示部122に例えば「三宮」と表示される（ステップ#39）。

【0075】表示部122に表示された場所情報が適切でない場合等には、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテーブルDから適切な場所情報を選択することができる。また、所定の機能キーを押すことでテーブルBやテーブルCから適宜場所情報を選択することも可能である。この場合、その選択した場所情報がRAM263に記憶され、表示部122に表示される。

【0076】ステップ#35で判定が否定されると、切

(9)

15

換手段であるスイッチ手段SW1, SW2により駆動状態にあった無線送受信部20が遮断され、遮断状態にあった無線送受信部20が駆動される(ステップ#41)。そして、引き続いて無線送受信部20の受信状態が良好か否かが判別され(ステップ#43)、判定が肯定されるとステップ#37に移行する。すなわち、無線送受信部20の復調部202で復調された信号中からID情報抽出手段283によりID情報(携帯電話や自動車電話の基地局のID情報)が抽出され、その抽出されたID情報に対応する場所情報が第1記憶部32から検索されることになる。この場合の検索は、図3に示すテーブルCに基づいて行われ、検索された場所情報がRAM263に記憶されると共に、表示部122に例えば「神戸」と表示される。

【0077】なお、ステップ#43で判定が否定されたときは、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテーブルB乃至Dのいずれかのテーブルから適切な場所情報をマニュアル選択し(ステップ#45)、所定の機能キーを押して場所情報を確定することによりステップ#39に移行し、これによりマニュアル選択された場所情報がRAM263に記憶され、同時に表示部122に表示される。

【0078】次いで、携帯通信装置72の転送指示ボタン126がONされたか否かが判別され(ステップ#47)、判定が肯定されるとRAM263に記憶されている場所情報が読み出されると共に、この場所情報がチャンネルコーデック部22で符号化され、無線送受信部20(PHSを利用する場合)又は無線送受信部20(携帯電話等のシステムを利用する場合)によりアンテナ124を介して送信される(ステップ#49)。なお、ステップ#47で判定が否定されたときは転送指示ボタン126がONされるまで待機する。

【0079】ステップ#49で送信された場所情報は、画像撮影装置74の無線送受信部40(PHSを利用する場合)又は無線送受信部40(携帯電話等のシステムを利用する場合)で受信されて復調され(ステップ#51)、符号化されている場所情報はLUT46から対応する場所データに変換され(ステップ#53)、この変換された場所データは記憶部48に記憶され、同時に表示部122と同内容の場所情報(例えば「三宮」又は「神戸」)が表示部145に表示される(ステップ#55)。

【0080】この状態で、リリースボタン148がONされたか否かが判別され(ステップ#57)、判定が肯定されると露出制御機構部58によりシャッタを開閉する等の一連の撮影動作が行われて被写体の光学像が銀塩フィルム142に記録される(ステップ#59)。そして、次のコマへの巻き取りが行われ、同時に銀塩フィルム142の磁気記録領域150に符号化された場所情報が磁気ヘッド501により記録される(ステップ#6

16

1)。ステップ#57で判定が否定されたときはリリースボタン148がONされるまで待機する。

【0081】その後、電源スイッチがOFFされたか否かが判別され(ステップ#63)、判定が肯定されると一連の動作は終了し、判定が否定されるとステップ#57に戻り、その後の動作が繰り返し実行される。なお、撮影場所が変更されて新たに場所情報の検索が必要となった場合は、ステップ#33以降の動作が繰り返し実行されることになる。

【0082】このように構成された第2の実施形態に係る携帯通信装置72と画像撮影装置74とからなる場所情報記録システム70によれば、携帯通信装置72に場所情報を得るための測位手段を備えているので、画像撮影装置74には測位手段が不要となって画像撮影装置74の小型化が促進される。また、優先的にPHSを利用して場所情報を得るものであり、PHSでは携帯電話や自動車電話等の通信システムに比べて各基地局のサービスエリアが狭いため、詳細な場所情報を得ることができる。

【0083】また、基地局が設置されていない等の理由でPHSを利用できないエリアでは、比較的広範囲に基地局が設置されている携帯電話や自動車電話等の通信システムを利用することで場所情報を得ることができ、この場所情報を画像撮影装置の記録媒体に確実に記録することが可能になる。なお、近年、PHSを利用した携帯通信装置の利用人口が増えていることから、このPHSを利用した従来の携帯通信装置に携帯電話等の通信システムを利用する無線送受信部や測位手段等を設けておくだけで、場所情報記録システム70が容易に構築できることになる。

【0084】図10は、本発明の第3の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの概略構成を示す外観斜視図である。この図において、場所情報記録システム90は、自局の場所情報を得ると共に、その場所情報を画像撮影装置に対して送信可能に構成してなる携帯通信装置92と、携帯通信装置92から送信された場所情報を記録媒体に記録可能に構成してなる画像撮影装置94とから構成されている。これらの携帯通信装置92及び画像撮影装置94は、第1、第2の実施形態の場合と同様に、互いに近接した位置に存在するものである。

【0085】これらの携帯通信装置92及び画像撮影装置94は、外観構造上は第1、第2の実施形態における携帯通信装置12、72及び画像撮影装置14、74と同様の構成になるものであるため、同一の構成要素については同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。なお、携帯通信装置92には、筐体12.1に伸縮自在のGPS用のアンテナ9.6.1が取り付けられている。

【0086】図11は、携帯通信装置92の機能を説明するためのブロック図であり、基本部分は第2の実施形

(10)

17

態における携帯通信装置72と同様の構成になるものであるため、同一の構成要素については同一の参照符号を付し、以下には携帯通信装置72との相違点を中心に説明する。すなわち、携帯通信装置92は、PHSを利用する無線送受信部20及び携帯電話や自動車電話等の通信システムを利用する無線送受信部20に加え、複数の人工衛星から送信される測位情報（緯度や経度等の位置情報を算出するための基準情報）を含んだ電波を受信するGPS（Global Positioning System）受信部96を備えている点で相違している。

【0087】また、GPS受信部96を備えていることにより、CPU261に、GPS受信部96の受信状態を検出する第3受信状態検出手段268及び位置算出手段269としての機能実現手段を備えと共に、GPS受信部96が切換手段であるスイッチ手段SW3を介して電源部28に接続されている点で相違している。

【0088】このGPS受信部96は、GPS用のアンテナ961で受信した人工衛星からの電波をダウンコンバートすると共に、増幅及び復調を行うものである。また、第3受信状態検出手段268は、例えば、GPS受信部96の復調回路における受信電圧を検出するものである。また、位置算出手段269は、GPS受信部96で復調された少なくとも3機の人工衛星からの測位情報を用いて所定の演算処理を実行し、緯度・経度で示される位置情報を得るようにしたものである。

【0089】なお、第1記憶部32には、基地局のID情報と同様に、算出された緯度・経度による位置情報についても対応する場所情報が符号化されて記憶されており、例えば、北緯42°、東経135°が算出され、その場所が神戸市の三宮であれば、「神戸」、「三宮」が場所情報として出力される。

【0090】また、スイッチ手段SW3は、スイッチ手段SW1、SW2と同様に、半導体スイッチ等で構成されてCPU261に接続されている。そして、初期状態においてはスイッチ手段SW1がONとなり、スイッチ手段SW2、SW3がOFFとなって無線送受信部20が動作するように設定されると共に、無線送受信部20の受信状態が良好でないときにスイッチ手段SW1、SW3がOFFとなり、スイッチ手段SW2がONとなって無線送受信部20が動作するように設定され、無線送受信部20の受信状態が良好でないときにスイッチ手段SW1、SW2がOFFとなり、スイッチ手段SW3がONとなってGPS受信部96が動作するように設定されるようになっている。

【0091】このGPS受信部96が動作することにより得られた場所情報は、トランシーバ機能を利用して無線送受信部20により画像撮影装置94に送信される。従って、画像撮影装置94は、図8に示す画像撮影装置74と同様の無線送受信部20、20を備えた構成となっている。このため、画像撮影装置94の説明を省略

18

する。

【0092】図12は、上記のように構成された場所情報システム90の動作を説明するためのフローチャートである。まず、携帯通信装置92及び画像撮影装置94の各電源スイッチがONされて場所情報記録システム90が動作可能な状態にされる（ステップ#71）。この初期状態では、携帯通信装置92の無線送受信部20が動作可能な状態となっている。そして、携帯通信装置92の検出指示ボタン125がONされたか否かが判別され（ステップ#73）、判定が肯定されると無線送受信部20の受信状態が良好か否かが判別される（ステップ#75）。なお、ステップ#73で判定が否定されると、検出指示ボタン125がONされるまで待機する。

【0093】ステップ#75で判定が肯定されると、無線送受信部20の復調部202で復調された信号中からID情報抽出手段266によりID情報が抽出され、その抽出されたID情報に対応する場所情報が第1記憶部32から検索される（ステップ#77）。この検索は、第1の実施形態の場合と同様に図3に示すテーブルDに基づいて行われ、検索された場所情報はRAM263に記憶され、同時に表示部122に例えば「三宮」と表示される（ステップ#79）。

【0094】表示部122に表示された場所情報が適切でない場合等には、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテーブルDから適切な場所情報を選択することができる。また、上述のように所定の機能キーを押すことでテーブルBやテーブルCから適宜場所情報を選択することも可能である。この場合、そのマニュアル選択した場所情報がRAM263に記憶され、同時に表示部122に表示される。

【0095】ステップ#75で判定が否定されると、切換手段であるスイッチ手段SW1、SW2により駆動状態にあった無線送受信部20が遮断され、遮断状態にあった無線送受信部20が駆動される（ステップ#81）。そして、引き続いて無線送受信部20の受信状態が良好か否かが判別され（ステップ#83）、判定が肯定されるとステップ#77に移行する。

【0096】すなわち、無線送受信部20の復調部202で復調された信号中からID情報抽出手段266によりID情報（携帯電話や自動車電話等の基地局のID情報）が抽出され、その抽出されたID情報に対応する場所情報が第1記憶部32から検索されることになる。この場合の検索は、図3に示すテーブルCに基づいて行われ、検索された場所情報がRAM263に記憶されると共に、表示部122に例えば「神戸」と表示される。

【0097】ステップ#83で判定が否定されると、切換手段であるスイッチ手段SW2、SW3により駆動状態にあった無線送受信部20が遮断され、遮断状態にあったGPS受信部96が駆動される（ステップ#8

(11)

19

5)。そして、引き続いてGPS受信部96の受信状態が良好か否かが判別され(ステップ#87)、判定が肯定されるとステップ#77に移行する。

【0098】すなわち、GPS受信部96で復調された信号に基づいて位置算出手段269により緯度・経度が算出され、その算出された緯度・経度に対応する場所情報が第1記憶部32から読み出されてRAM263に記憶され、同時に場所名が表示部122に表示される。

【0099】ステップ#87で判定が否定されたときは、キー部123の所定の機能キーを押すことによりテ
10 ーブルB乃至Dのいずれかのテーブルから適切な場所情報をマニュアル選択し(ステップ#89)、所定の機能キーを押して場所情報を確定することによりステップ#79に移行し、これにより選択された場所情報がRAM263に記憶され、同時に表示部122に表示される。

【0100】次いで、携帯通信装置92の転送指示ボタン126がONされたか否かが判別され(ステップ#91)、判定が肯定されるとRAM263に記憶されている場所情報が読み出されると共に、この場所情報がチャ
20 ンネルコーデック部22で符号化され、無線送受信部20によりアンテナ124を介して送信される(ステップ#93)。なお、ステップ#91で判定が否定されたときは転送指示ボタン126がONされるまで待機する。

【0101】ステップ#93で送信された場所情報は、画像撮影装置94の無線送受信部40(PHSを利用する場合)又は無線送受信部40(携帯電話等の通信システムを利用する場合)で受信されて復調され(ステップ#95)、符号化されている場所情報はLUT46から対応する場所データに変換され(ステップ#97)、
30 この変換された場所データは記憶部48に記憶され、同時に表示部122と同内容の場所情報(例えば「三宮」又は「神戸」)が表示部145に表示される(ステップ#99)。

【0102】この状態で、リリースボタン148がONされたか否かが判別され(ステップ#101)、判定が肯定されると露出制御機構部58によりシャッタを開閉する等の一連の撮影動作が行われて被写体の光学像が銀塩フィルム142に記録される(ステップ#103)。そして、次のコマへの巻き取りが行われ、同時に銀塩
40 フィルム142の磁気記録領域150に符号化された場所情報が磁気ヘッド501により記録される(ステップ#105)。

【0103】ステップ#101で判定が否定されたときはリリースボタン148がONされるまで待機する。その後、電源スイッチがOFFされたか否かが判別され(ステップ#107)、判定が肯定されると一連の動作は終了し、判定が否定されるとステップ#101に戻り、その後の動作が繰り返し実行される。なお、撮影場所が変更されて新たに場所情報の検索が必要となった場合は、ステップ#73以降の動作が繰り返し実行される
50

20

ことになる。

【0104】このように構成された第3の実施形態に係る携帯通信装置92と画像撮影装置94とからなる場所情報記録システム90によれば、携帯通信装置92に場所情報を得るための測位手段を備えているので、画像撮影装置94には測位手段が不要となって画像撮影装置94の小型化が促進される。また、優先的にPHSを利用して場所情報を得るものであり、PHSでは携帯電話や自動車電話の通信システムに比べて各基地局のサービス
エリアが狭いため、詳細な場所情報を得ることができる。

【0105】また、基地局が設置されていない等の理由でPHSを利用できないエリアでは、比較的広範囲に基地局が設置されている携帯電話や自動車電話等の通信システムを利用することで場所情報を得ることができ、この場所情報を画像撮影装置の記録媒体に記録することが可能になる。

【0106】さらに、PHSも携帯電話等の通信システムも利用できないエリアでは、GPSを利用することで場所情報を得ることができ、この場所情報を画像撮影装置の記録媒体に記録することが可能になる。また、GPSは、PHSも携帯電話等の通信システムも利用できない場合にのみ使用するものであるもので、GPSのみを利用する場合に比べて省電力化を図ることができ、内蔵電池を必要以上に大きくする必要がなくなる結果、携帯通信装置92の小型化が促進される。

【0107】なお、近年、PHSを利用した携帯通信装置の利用人口が増えていることから、この従来のPHSを利用した携帯通信装置に携帯電話等の通信システムを利用する無線送受信部、GPS受信部、測位手段等を設けておくだけで、場所情報記録システム90が容易に構築できることになる。

【0108】本発明の携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムは上記実施形態に係る構成のものに限定されるものではなく、以下に述べるような種々の変形態様を採用することが可能である。

【0109】(1)上記実施形態では、画像撮影装置14、74、94は、携帯通信装置12、72、92との間で制御信号の交信を行いながら場所情報を受信するように構成されているが、携帯通信装置12、72、92との間で制御信号の交信を行わずに場所情報の受信だけを行うようにすることもできる。この場合、画像撮影装置14、74、94には変調部403、403を必要としないことになり、これにより無線部401、401の構成を簡略化することができる。

【0110】(2)上記実施形態では、画像撮影装置14、74、94は、トランシーバ機能を利用することで基地局を介さずに携帯通信装置12、72、92から送信される電波を直接受信できるように構成されているが、携帯通信装置12、72、92から送信される電波
50

(12)

21

を基地局を介して受信できるように構成することも可能である。この場合は、画像撮影装置14、74、94の無線送受信部40（あるいは、画像撮影装置74、94にあつては無線送受信部40¹）を基地局と交信可能な構成としておけばよい。

【0111】（3）上記実施形態では、携帯通信装置12、72、92は、基地局のID情報に基づいて自局の場所情報を得るようにしているが、例えば、基地局を介して情報センターに自局の現在地の問合せ信号を送信し、情報センターから自局の現在地の返信を受け、その返信による場所情報を利用することも可能である。この場合、携帯通信装置12、72、92に、問合せ信号生成手段と、返信による符号化された場所情報から場所データに変換する場所変換手段とを設けておけばよい。この場合は、問合せ信号生成手段と、場所変換手段とで測位手段が構成されることになる。

【0112】（4）上記実施形態では、GPS受信部96の動作により得られた場所情報は、トランシーバ機能を利用して無線送受信部20により画像撮影装置94に送信されるようになっていたが、無線送受信部20¹により画像撮影装置94に送信されるようにしてもよい。この場合、画像撮影装置94では、送信された場所情報を無線送受信部40¹で受信することになる。

【0113】（5）上記実施形態では、日本の公衆移動通信サービスにおけるPHSと携帯電話（又は自動車電話）の通話可能な通信システムを例に説明したが、本発明はこれらの通信システムに限らず、現行若しくは将来の他の通信システム、或いは他の国の通信システムを利用することが可能である。また、基地局から該基地局のID情報（基地情報）を含む電波を送信するものであれば、通話不能な他の通信システムでも利用が可能である。また、上記第2の実施形態では、PHSと携帯電話（又は自動車電話）の2つの異なる通信システムを利用するようにしているが、3つ以上の異なる通信システムを利用することも可能である。

【0114】（6）上記第2の実施形態では、携帯通信装置72は無線送受信部20と無線送受信部20¹とを備える一方、画像撮影装置74は無線送受信部40と無線送受信部40¹とを備えたものであるが、画像撮影装置74は無線送受信部40のみを備えた構成（すなわち、第1の実施形態における図4の構成）とすることも可能である。この場合、携帯通信装置72は、無線送受信部20¹により携帯電話や自動車電話のシステムを利用して場所情報を得た場合であっても、画像撮影装置74に場所情報を送信するときには無線送受信部20によりPHSを利用して行うようにすればよい。

【0115】（7）上記第3の実施形態では、GPSに加えてPHSと携帯電話（又は自動車電話）の2つの異なる通信システムを利用するようにしているが、GPSに加え、PHSと携帯電話（又は自動車電話）のいずれ

22

か一方のみを利用することも可能である。また、GPSに加えて3つ以上の異なる通信システムを利用するようにしてもよい。この場合、3つ以上の通信システムをGPSよりも優先して利用するようにすればよい。

【0116】（8）上記実施形態では、携帯通信装置12、72、92は、電波を利用して画像撮影装置14、74、94に場所情報を送信するようにしているが、赤外線通信システムを利用して場所情報を送信することもできる。この場合、携帯通信装置12、72、92に、変調部、増幅部、駆動部、発光素子等から構成され、制御部26により制御される赤外線送信部を設けておき、画像撮影装置14、74、94に、受光素子、増幅部、復調部等から構成され、制御部52により制御される赤外線受信部を設けておけばよい。

【0117】すなわち、例示的に説明すれば、図2の携帯通信装置12に2点鎖線で示す赤外線送信部98を設ける一方、図4に示す画像撮影装置14に、無線送受信部40、チャンネルコーデック部42及びコーデック部44に代えて、2点鎖線で示す赤外線受信部100を設けておけばよい。このように、赤外線通信システムを利用した場合には、比較的構造を簡素化することができる。

【0118】また、携帯通信装置12、72、92と画像撮影装置14、74、94間を通信線で接続しておき、この通信線を介して携帯通信装置12、72、92で得た場所情報を画像撮影装置14、74、94に送信することも可能である。

【0119】（9）上記実施形態では、第2、第3の実施形態における携帯通信装置72、92は、PHSを利用する無線受信部を優先的に動作させて場所情報を求めるようにしているが、PHSを利用する無線受信部と携帯電話等の通信システムを利用する無線受信部のうちの受信状態の良好な方を優先的に選択し、その選択した無線受信部を用いて場所情報を求めるようにすることも可能である。

【0120】（10）上記実施形態では、画像撮影装置14、74、94は、銀塩写真方式を採用したスチルカメラ（銀塩カメラ）からなるものであるが、電子記録方式を採用したデジタルカメラやビデオカメラ等からなるものであってもよい。この場合、撮像部は、被写体の光学像を画像信号に光電変換するエリアセンサとしてのCCD（Charge Coupled Device）、被写体の光学像をCCDに結像させるレンズ、光電変換により得られた画像信号にA/D変換、 γ 処理、圧縮処理等の周知の信号処理を施す画像処理部、磁気テープ、磁気ディスク、光磁気ディスク等の磁気記録媒体やRAMディスク、RAMカード等の半導体記憶デバイス等の記録媒体としての記録部、この記録部にデータを書き込むための書込手段等を備えることになる。

【0121】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、携帯通信装置に自局の場所情報を得るための測位手段と、測位手段により得られた場所情報を画像撮影装置に対して送信する送信手段とを備えているので、画像撮影装置の小型化を促進することができる。

【0122】また、請求項2の発明によれば、測位手段が基地局から送信される基地情報を含む電波を受信する無線受信部と、受信された電波に含まれる基地情報から場所情報を得る情報変換手段とを備えているので、自局の場所情報を迅速に得ることができる。

【0123】また、請求項3の発明によれば、無線受信部は互いに通信システムの異なる電波を受信可能な第1無線受信部及び第2無線受信部を備えたものであり、測位手段は第1無線受信部と第2無線受信部の測位動作の切り換えを行う切換手段と、第1無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段とをさらに備え、切換手段は第1無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を第2無線受信部に切り換えるものであるもので、広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができる。

【0124】また、請求項4の発明によれば、測位手段は複数の人工衛星からの測位情報を含む電波を受信するGPS受信部と、受信された電波に含まれる測位情報から場所情報を得る情報変換手段と、無線受信部とGPS受信部の測位動作の切り換えを行う切換手段と、無線受信部の受信状態を検出する受信状態検出手段とをさらに備え、切換手段は無線受信部が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換えるものであるもので、広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができる。

【0125】また、請求項5の発明によれば、無線受信部は互いに通信システムの異なる電波を受信可能な第1無線受信部と第2無線受信部とを備えたものであり、受信状態検出手段は第1無線受信部の受信状態を検出する第1受信状態検出手段と、第2無線受信部の受信状態を検出する第2受信状態検出手段とを備え、切換手段は第1無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を第2無線受信部に切り換え、第2無線受信部の受信状態が所定の受信レベルに満たないときに測位動作を前記GPS受信部に切り換えるものであるもので、より広いエリアで場所情報を得ることができ、撮影動作に応じて場所情報を確実に記録することができる。

【0126】また、請求項6の発明によれば、画像撮影装置は請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置から送信される場所情報を受信可能な受信手段と、受信した場所情報を撮影動作に応じて記録媒体に記録する記録手段とを備えているので、画像撮影装置に場所情報を得るための測位手段を必要としないことになる結果、画像撮影装置の小型化を促進することができる。

【0127】また、請求項7の発明によれば、画像撮影装置は携帯通信装置から送信される場所情報を保持可能な保持手段を備え、記録手段は保持手段に保持されている場所情報を撮影動作に応じて記録媒体に記録するようにしているので、同一の場所で撮影する場合等では撮影の度に携帯通信装置から場所情報を得る必要がなくなる結果、利便性を高めることができる。

【0128】また、請求項8の発明によれば、場所情報記録システムは請求項1乃至5のいずれかに記載の携帯通信装置と、請求項6又は7記載の画像撮影装置とを備えているので、画像撮影装置に場所情報を得るための測位手段を必要としないことになる結果、画像撮影装置の小型化を促進することができる。

【0129】また、請求項9の発明によれば、携帯通信装置と画像撮影装置とは、トランシーバ機能を利用して直接通信可能に構成されているので、画像撮影装置を簡素化することができる。

【0130】また、請求項10の発明によれば、携帯通信装置と画像撮影装置とは、公衆移動通信サービスにおける1の通信システムを利用して通信可能に構成されているので、携帯通信装置で得られた場所情報を確実に画像撮影装置に送信することができる。

【0131】また、請求項11の発明によれば、携帯通信装置と前記画像撮影装置とは、赤外線通信システムを利用して直接通信可能に構成されているので、画像撮影装置を簡素化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの外観斜視図である。

【図2】図1に示す携帯通信装置の機能を説明するためのブロック図である。

【図3】図1に示す携帯通信装置に用いられる第1記憶部における場所情報のファイル形式を示す図である。

【図4】図1に示す画像撮影装置の機能を説明するためのブロック図である。

【図5】図1に示す場所情報記録システムの動作の一例を説明するためのフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの外観斜視図である。

【図7】図6に示す携帯通信装置の機能を説明するためのブロック図である。

【図8】図6に示す画像撮影装置の機能を説明するためのブロック図である。

【図9】図6に示す場所情報記録システムの動作の一例を説明するためのフローチャートである。

【図10】本発明の第3の実施形態に係る携帯通信装置と画像撮影装置とからなる場所情報記録システムの外観斜視図である。

(14)

25

【図11】図10に示す携帯通信装置の機能を説明するためのブロック図である。

【図12】図10に示す場所情報記録システムの動作の一例を説明するためのフローチャートである。

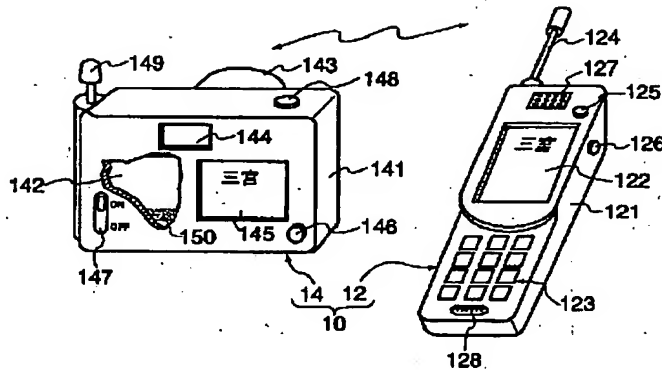
【符号の説明】

10, 70, 90 場所情報記録システム
 12, 72, 92 携帯通信装置
 14, 74, 94 画像撮影装置
 20, 20' 携帯通信装置の無線送受信部
 32 第1記憶部
 40, 40' 画像撮影装置の無線送受信部
 48 記憶部 (保持手段)
 96 GPS受信部

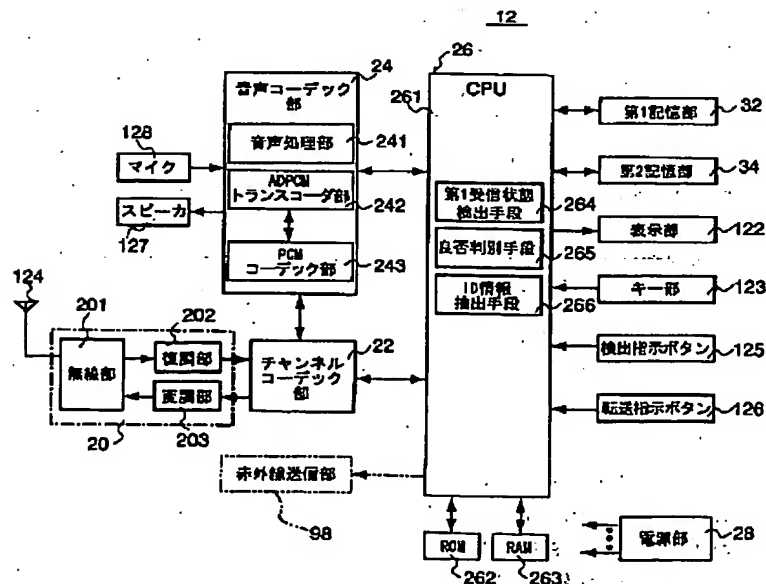
26

142 銀塩フィルム (記録媒体)
 201, 201' 無線部
 202, 202' 復調部
 203, 203' 変調部
 264 第1受信状態検出部
 265 良否判別手段
 266 ID情報抽出手段
 267 第2受信状態検出部
 268 第3受信状態検出部
 269 位置算出手段
 401, 401' 無線部
 402, 402' 復調部
 403, 403' 変調部

【図1】



【図2】



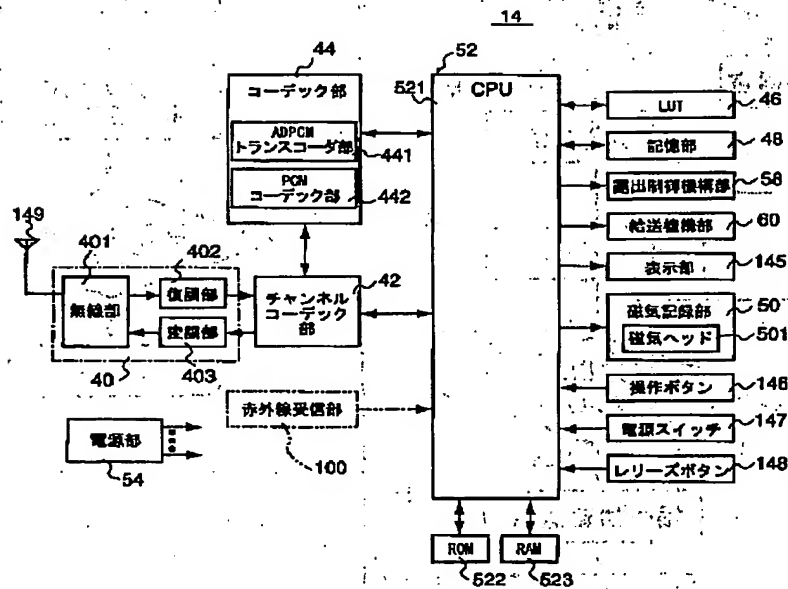
(15)

【図3】

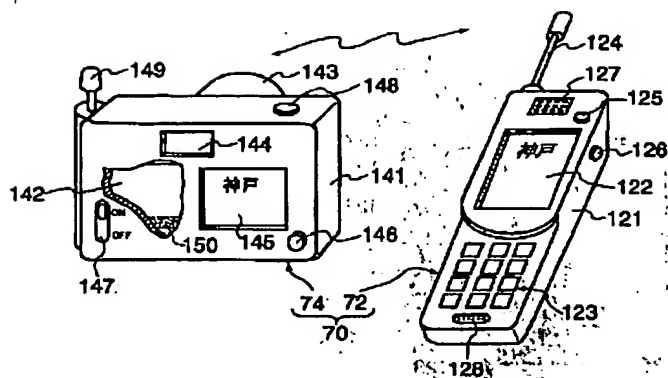
上位1bit	内容	次の6bit	内容	次の6bit	内容	下位3bit	内容
0	国内(日本)	0		0		0	
1	外国	1	近畿	1	神戸	1	ポートアイランド
		10	大阪府	10	芦屋	10	異人館
		11	兵庫県	11	西宮	11	三宮
		100	滋賀県	100	城崎	100	元町
		101	奈良県	101	姫路	101	六甲
		●		●		●	
		●		●		●	

テーブルA テーブルB テーブルC テーブルD

【図4】

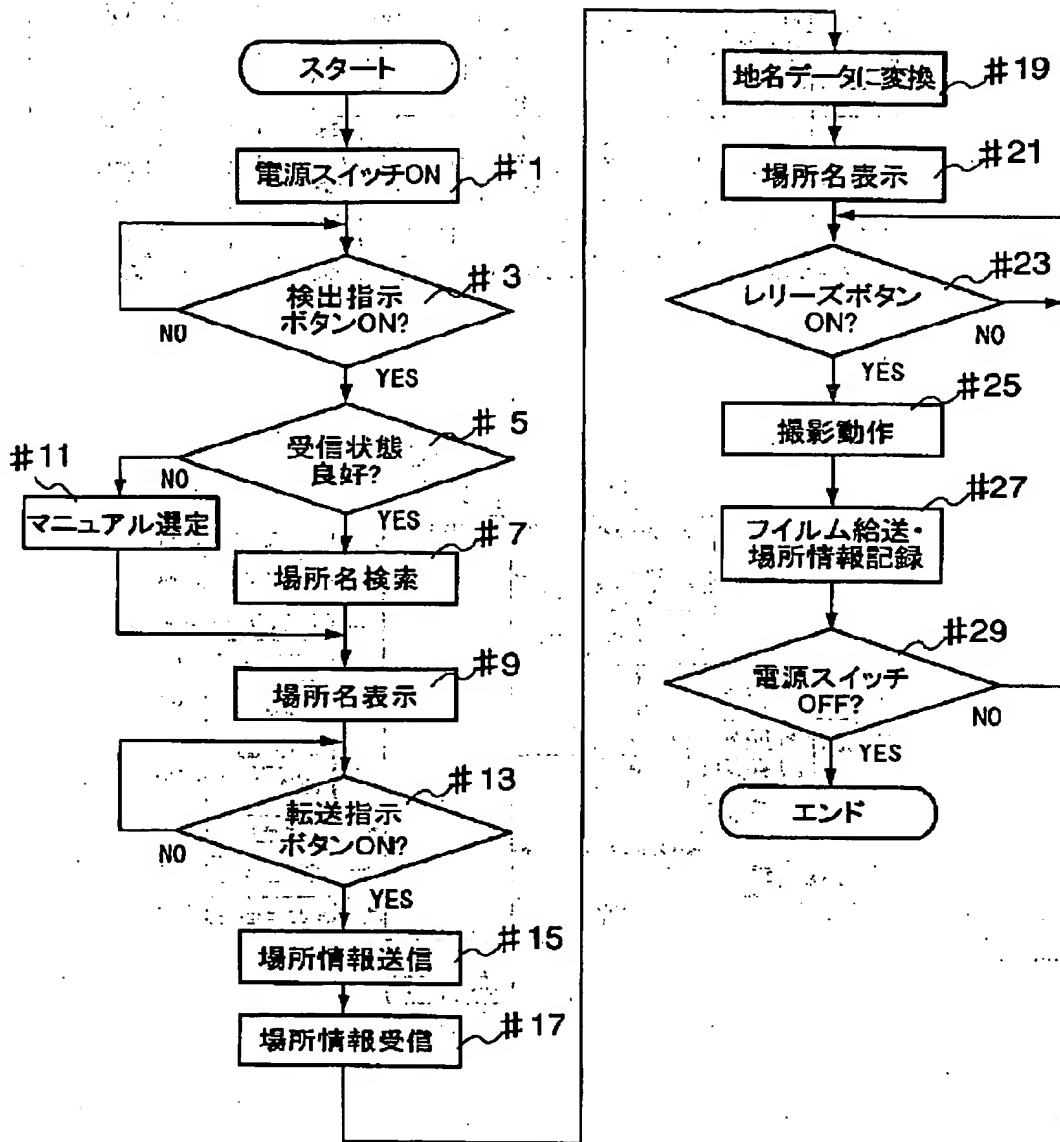


【図6】

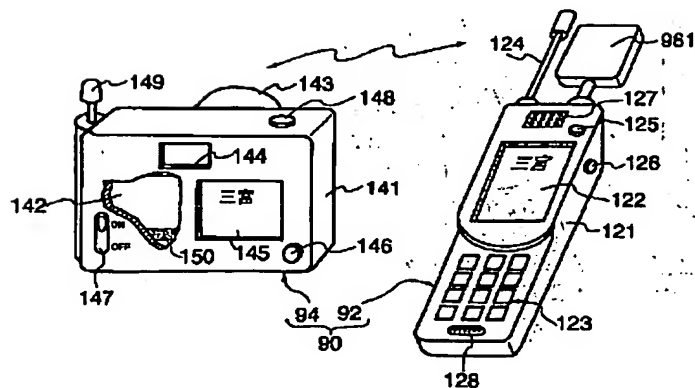


(16)

【図5】

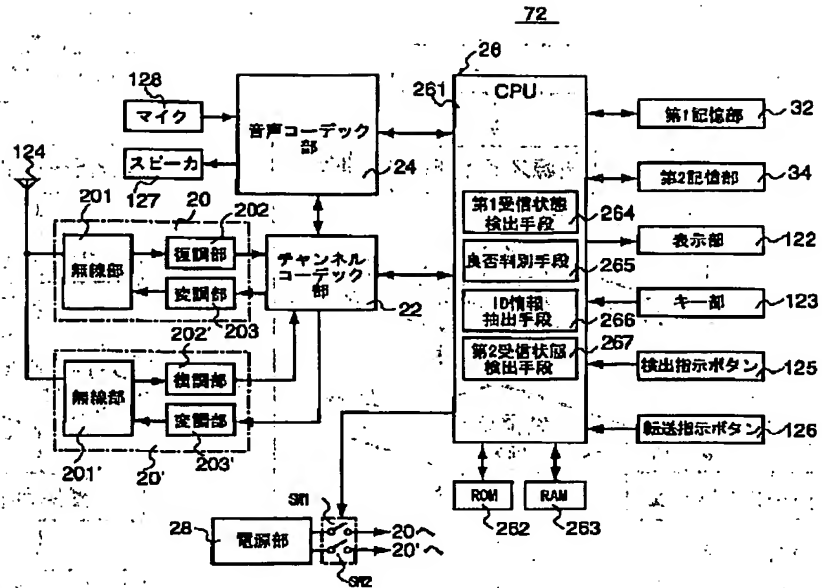


【図10】

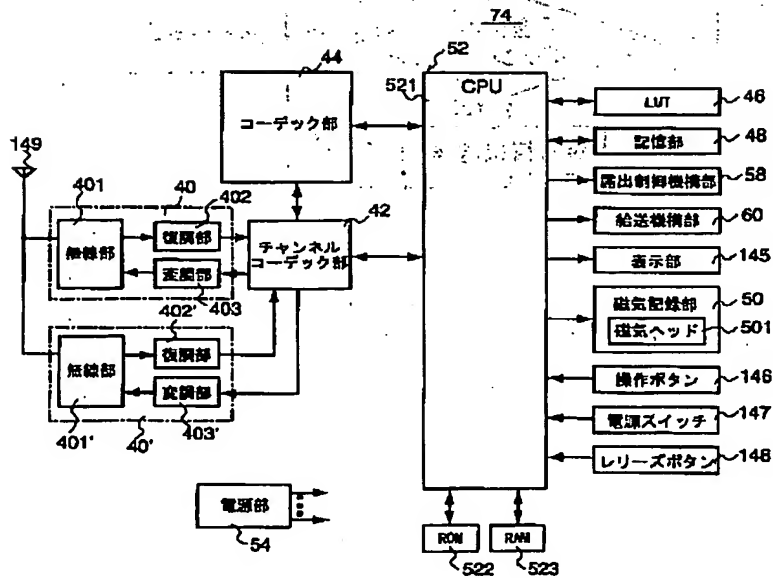


(17)

【図7】

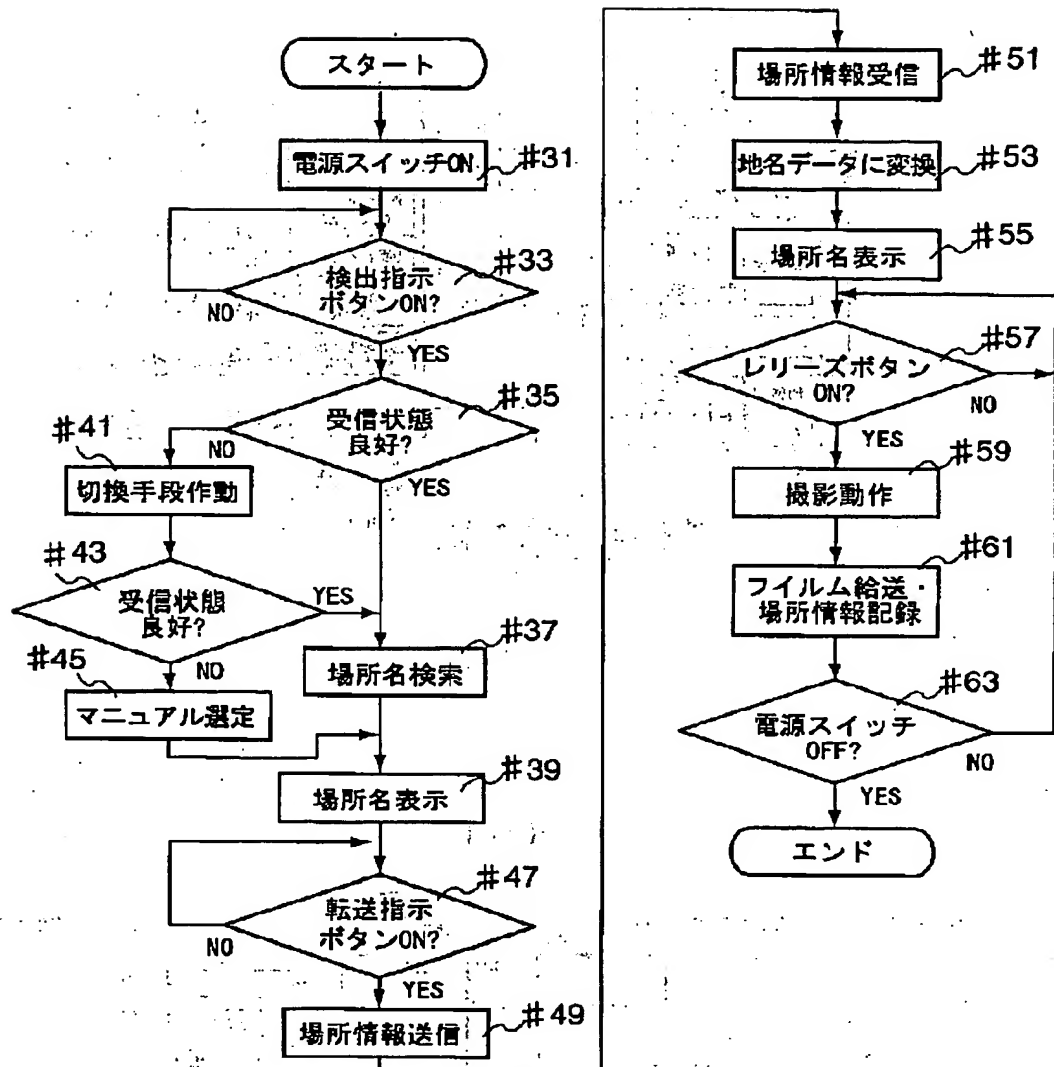


【図8】



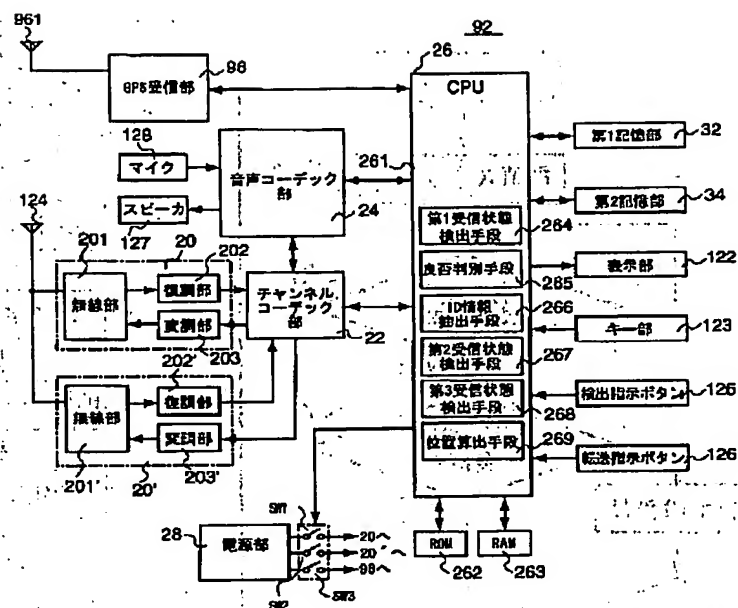
(18)

【図9】



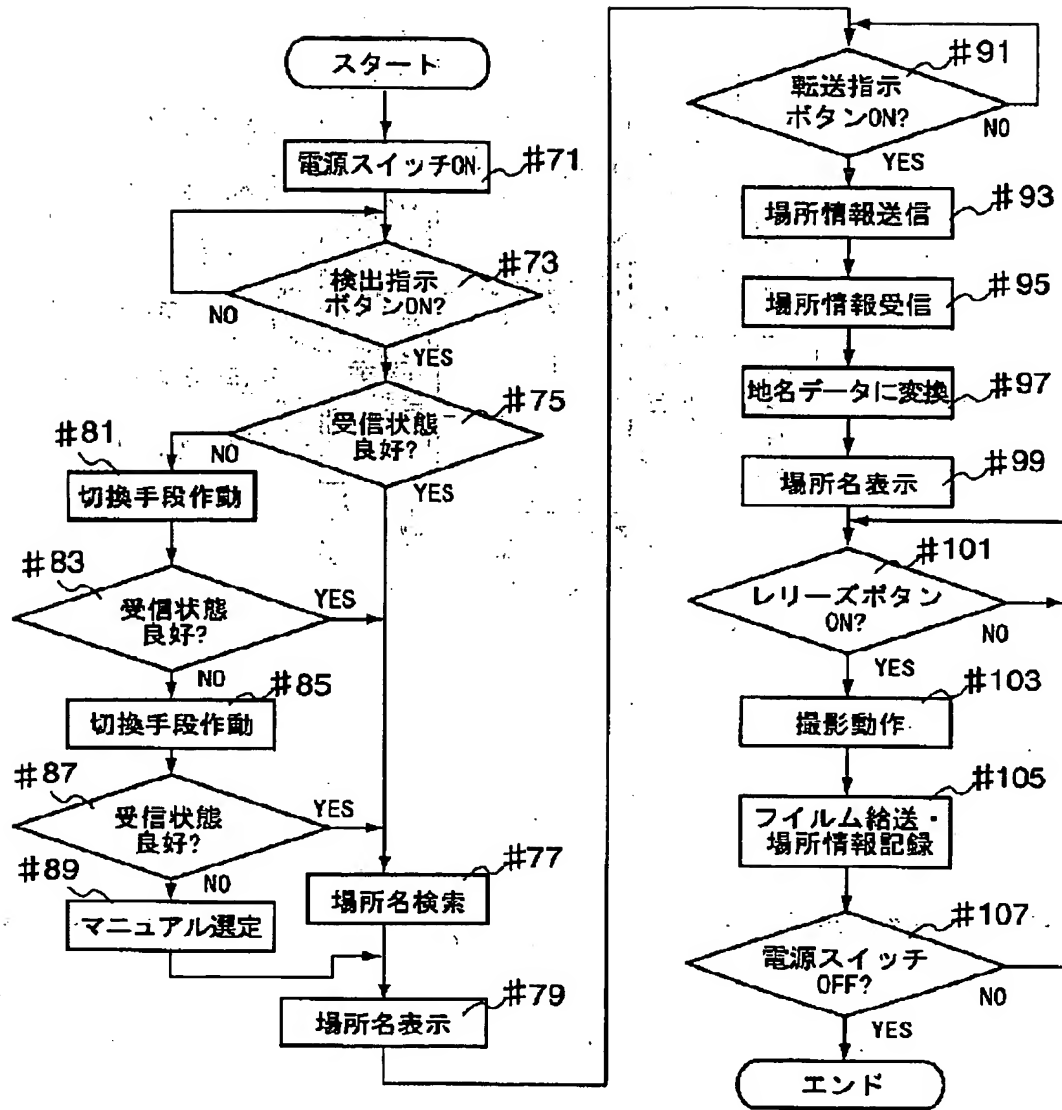
(19)

【図11】



(20)

【図12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H103 AA43 AA46 BA44
 5C022 AB40 AC16 AC32 AC72
 5K067 AA42 BB21 DD19 DD52 EE02
 EE10 FF03 JJ52 JJ56
 5K101 KK02 LL12 NN06 NN18 NN21
 UU19

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.